Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

l'entosthodon fasciculé

Entosthodon fascicularis

au Canada

ESPÈCE PRÉOCCUPANTE
2005

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA

COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA

2007-01233/

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'entosthodon fasciculé (*Entosthodon fascicularis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 21 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Terry T. McIntosh qui a rédigé le rapport de situation sur l'entosthodon fasciculé (*Entosthodon fascicularis*), en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. René Belland, coprésident (mousses et lichens) du Sous-comité de spécialistes des plantes et lichens du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Téléc. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC assessment and status report on the Banded Cord-moss (*Entosthodon fasciculans*) in Canada.

Photo de la couverture :
Entosthodon fasciculé – Photo prise par Christian Engelsoft le 26 février 2005, sur la colline Bear, à Central Saanich, au nord de Victoria (Colombie-Britannique). Colonie d'entosthodon fasciculé, avec jeunes sporophytes dont la capsule en train de mûrir est recouverte par une coiffe à pointe longue (~ X 15). Habitat : sol dénudé parmi les autres mousses et les graminées, autour d'une bosse de roche exposée, dans une clairière parmi les chênes de Garry.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2005
PDF : CW69-14/434-2005F-PDF
ISBN 0-662-40600-1

HTML: CW69-14/435-2005E-HTML
ISBN 0-662-40601-X

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2005

Nom commun
Entosthodon fasciculé

Nom scientifique
Entosthodon fascicularis

Statut
Préoccupante

Justification de la désignation
Cette espèce rare est endémique de l'ouest de l'Amérique du Nord. Presque toutes les populations canadiennes de cette mousse se trouvent dans l'habitat menacé des chênes de Garry, dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Si la destruction de l'habitat se poursuit au rythme actuel, l'espèce deviendra plus vulnérable.

Répartition
Colombie-Britannique

Historique du statut
Espèce désignée « préoccupante » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

COSEPAC
Résumé

Entosthodon fasciculé
Entosthodon fascicularis

Information sur l'espèce

L'*Entosthodon fascicularis* est une mousse de la famille des Funariacées, dont les espèces sont petites et se ressemblent beaucoup quant à leurs caractères végétatifs. Il existe 12 espèces d'*Entosthodon* en Amérique du Nord, dont seulement 2 se rencontrent au Canada. L'*Entosthodon fascicularis* pousse en petites colonies, sur sol demeurant humide une partie de l'année. Dans son milieu naturel, elle est difficile à apercevoir et souvent cachée dans la litière et parmi d'autres espèces de mousses. Les sporophytes sont communs.

Répartition

L'*Entosthodon fascicularis* a une aire de répartition disjointe, étant présent d'une part dans l'ouest de l'Amérique du Nord et d'autre part dans l'ouest de l'Eurasie. Il est relativement rare en Amérique du Nord, où on le trouve seulement en Colombie-Britannique, au Washington, en Idaho et en Orégon. Au Canada, l'espèce pousse principalement dans une petite zone côtière du sud-ouest de la Colombie-Britannique. Seulement deux des populations déjà signalées ont été localisées lors des travaux de terrain réalisés dans le cadre du présent rapport.

Habitat

L'*Entosthodon fascicularis* pousse généralement sur le sol, parfois dans la litière de feuilles avec d'autres mousses ou à la base de plantes vasculaires. L'espèce pousse dans des milieux dégagés à semi-ombragés comportant des affleurements rocheux et des zones demeurant humides une partie de l'année. Certaines des populations signalées poussent sur des terrains dont la propriété n'a pas été déterminée, tandis que d'autres poussent dans des parcs municipaux ou provinciaux.

Biologie

L'*Entosthodon fascicularis* est une petite mousse acrocarpe qui pousse en colonies sur des sols demeurant humides une partie de l'année, parmi des plantes vasculaires et d'autres mousses. Les sporophytes sont communs chez les

populations canadiennes, et les spores jouent probablement un rôle important dans la dispersion à faible distance. Les tiges souterraines présentent de nombreux petits bourgeons.

Taille et tendances des populations

Dans tous les sites connus de l'*Entosthodon fascicularis*, l'espèce est peu commune et n'est représentée que par quelques petites colonies.

Facteurs limitatifs et menaces

Les facteurs limitatifs et les menaces pour la survie de l'*Entosthodon fascicularis* sont notamment le développement urbain, la construction de routes, la randonnée pédestre, le broutage par les oiseaux sauvages et la présence de chiens. Les longues périodes de sécheresse et les changements climatiques pourraient constituer d'autres menaces pour l'espèce.

Importance de l'espèce

Les populations de Colombie-Britannique se trouvent dans la portion la plus septentrionale de l'aire de répartition très restreinte de l'espèce en Amérique du Nord. L'espèce pousse souvent dans des milieux qui, au Canada, sont rares et menacés. La majorité des populations nord-américaines se trouvent au Canada.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

Aucune loi, réglementation, règle coutumière ou circonstance particulière ne protège actuellement l'espèce. En Colombie-Britannique, l'espèce est considérée comme apparemment non en péril (*secure*) et non en péril à l'échelle mondiale (*secure globally)* et figure sur la liste rouge de la province.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétences, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(NOVEMBRE 2004)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes DI)****	Espèce sauvage pour laquelle l'information est insuffisante pour évaluer directement ou indirectement son risque de disparition.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.
** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.
*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.
**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».
***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Environnement Canada — Service canadien de la faune
Environment Canada — Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur

l'entosthodon fasciculé

Entosthodon fascicularis

au Canada

2005

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE 3
Nom et classification 3
Description 3
RÉPARTITION 5
Aire de répartition mondiale 5
Aire de répartition canadienne 7
HABITAT 9
Besoins en matière d'habitat 9
Tendances en matière d'habitat 6
Protection et propriété 10
BIOLOGIE 11
Généralités 11
Reproduction et dispersion 11
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 12
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES 12
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE 12
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT 12
RÉSUMÉ DU RAPPORT DE SITUATION 13
RÉSUMÉ TECHNIQUE 14
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 16
Remerciements 16
Experts contactés 16
SOURCES D'INFORMATION 16
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT 17
COLLECTIONS EXAMINÉES 17

Liste des figures

Figure 1. Morphologie comparative de l'*Entosthodon fascicularis* 4
Figure 2. Répartition nord-américaine de l'*Entosthodon fascicularis* 6
Figure 3. Répartition canadienne de l'*Entosthodon fascicularis* 7

Liste des tableaux

Tableau 1. Information sur les populations d'*Entosthodon fascicularis* 8
Tableau 2. Habitat et caractéristiques générales des populations connues d'*Entosthodon fascicularis* en Colombie-Britannique 10

Liste des annexes

Annexe 1. Travaux 21

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique :	*Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
Synonymes pertinents :	*Funaria leibergii* Britt., *Funaria fascicularis* (Hedw.) Lindb.
Nom français :	entosthodon fasciculé
Nom anglais :	banded cord-moss
Famille :	Funariacées
Grand groupe végétal :	Mousses (Musci)

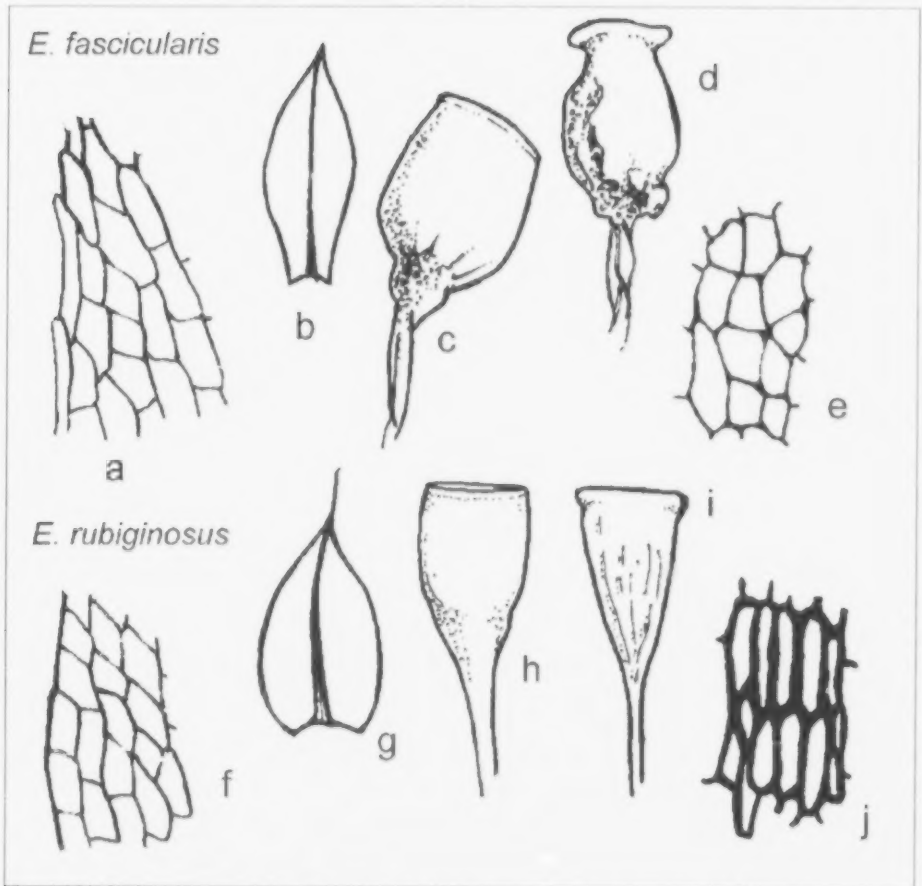
Les Funariacées sont une grande famille de mousses qui se ressemblent beaucoup quant à leurs caractères végétatifs. La plupart des espèces ont des feuilles larges, de couleur vert pâle, dont les cellules sont grandes et pâles (Crum et Anderson, 1980). On estime que la plupart ont une courte durée de vie et sont annuelles ou bisannuelles (Grout, 1935; Lawton, 1971). Les divers genres se distinguent par les caractères du sporophyte et plus précisément par la forme, la grosseur et le caractère plus ou moins droit de la capsule ainsi que par le degré de développement (ou l'absence) du péristome, qui est une couronne d'appendices ressemblant à des dents et bordant l'orifice de la capsule.

Le genre *Entosthodon* réunit des espèces minuscules et tire son nom du fait que le péristome, s'il existe, est inséré assez loin du bord de l'orifice, à l'intérieur de la capsule. La capsule est légèrement exserte, dressée, symétrique et munie d'un opercule. Les spores sont modérément grosses. Les mousses de ce genre tendent à coloniser des milieux éphémères qui apparaissent de manière répétée mais irrégulière dans le même secteur, plutôt que de dépendre de la dispersion des spores par le vent, qui permettrait d'atteindre des milieux propices plus éloignés.

En Amérique du Nord, il existe 12 espèces d'*Entosthodon*, dont seulement deux sont présentes au Canada, et uniquement en Colombie-Britannique, l'*E. rubiginosus* et l'*E. fascicularis* (Anderson *et al.*, 1990; Ireland *et al.*, 1987). Grout (1935) traite de l'*E. fascicularis* sous le nom *E. leibergii*.

Description

La description suivante s'inspire principalement de Grout (1935), de Lawton (1971) et de Smith (1989), ainsi que de l'examen de spécimens. La figure 1 illustre plusieurs des caractères ici décrits.



* Figure 1. Morphologie comparative de l'*Entosthodon fascicularis* (a – e) et de l'*E. rubiginosus* (f – j); a, f : marge de feuille supérieure (x 175); b, g : feuille caulinaire (a : x 12, b : x 16); c, h : capsule à l'état frais (c : x 12, h : x 16); d, i : capsule à l'état sec (d : x 12, i : x 16); e, j : cellules supérieures de la paroi de la capsule (x 175). Dessins a, b et f d'après Lawton (1971); autres dessins par T. McIntosh.

* Mise en garde : le format original du schéma n'est peut-être pas reproduit avec exactitude dans la figure. Les échelles fournies devraient être utilisées seulement comme indicateurs de taille relative. Des mesures réelles de longueur sont indiquées dans le texte.

L'*Entosthodon fascicularis* est petite mousse acrocarpe (produisant ses organes femelles et ses sporophytes au bout des tiges principales), haute de 2 à 4 mm (atteignant parfois 7 mm), qui pousse en petites colonies sur sol demeurant humide une partie de l'année. À maturité, la mousse est vert pâle à vert-jaune. Les feuilles pleinement développées forment un groupe serré au sommet de la tige et mesurent de 1,5 à 4 mm (jusqu'à 5 mm) de longueur et de 1 à 2 mm de largeur. Les feuilles sont oblongues-lancéolées à ovées-lancéolées, acuminées à aiguës, dressées-étalées à l'état humide et souvent contortées à l'état sec. Leurs marges sont plates dans la partie inférieure de la feuille et souvent un peu dentées dans la partie supérieure. Les cellules marginales sont généralement un peu plus longues

et plus étroites que les cellules laminales adjacentes. Les cellules supérieures sont lisses, irrégulièrement rectangulaires, à parois minces, et elles mesurent de 50 à 70 µm de longueur et de 15 à 25 µm (jusqu'à 40) de largeur. Les cellules basales sont allongées-rectangulaires, et la feuille présente parfois des oreillettes formées de cellules gonflées. La nervure se termine généralement dans l'apex de la feuille, ou en deçà; elle peut aussi être légèrement excurrente, quoique cela soit plutôt rare.

L'*Entosthodon fascicularis* est autoïque : les organes mâles et femelles se rencontrent sur la même tige. Les sporophytes sont petits (de 5 à 9 mm [jusqu'à 12] de hauteur) et arrivent à maturité à la fin de l'hiver et au printemps. La coiffe (capuchon de tissus gamétophytiques protégeant le jeune sporophyte) est relativement grande et distincte et couvre entièrement la capsule pendant sa maturation. Elle est fendue près de la base et se termine par une longue pointe mince. La capsule est globuleuse-piriforme, dressée, brun-rouge à brun-jaune à maturité. À l'état sec, elle est souvent nettement contractée sous l'orifice et plissée à la base. L'orifice de la capsule est bordé par une série de petites cellules transversalement rectangulaires sous lesquelles se trouvent des cellules irrégulièrement carrées dont les parois sont légèrement épaissies (ce dernier caractère distingue l'*E. fascicularis* de l'*E. rubiginosus*, chez lequel ces cellules sont allongées, avec des parois généralement plus épaissies). L'opercule (couvercle de la capsule) est convexe; lorsqu'il tombe, on peut constater que le péristome est rudimentaire, ou parfois absent. Les spores sont papilleuses, ou rugueuses, et mesurent de 22 à 30 µm.

On trouvera des clés d'identification et des illustrations supplémentaires dans Grout (1935), Lawton (1971) et Smith (1989, sous *Funaria fascicularis*).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'*Entosthodon fascicularis* a une aire de répartition disjointe, étant présent d'une part dans l'ouest de l'Amérique du Nord et d'autre part dans l'ouest de l'Eurasie. Il est relativement rare en Amérique du Nord, où on le trouve seulement en Colombie-Britannique, au Washington, en Idaho et en Orégon (figure 2; Grout, 1935; Lawton, 1971). NatureServe Explorer (2002) ne relève pas la présence de l'espèce en Idaho, mais mentionne les autres territoires où elle a été signalée. L'espèce est plus commune en Europe, où elle se rencontre en Suède, au Danemark, en Grande-Bretagne et en Irlande (Smith, 1989; NatureServe Explorer, 2002). Elle pourrait aussi être présente au Moyen-Orient (Kürschner, 2000).

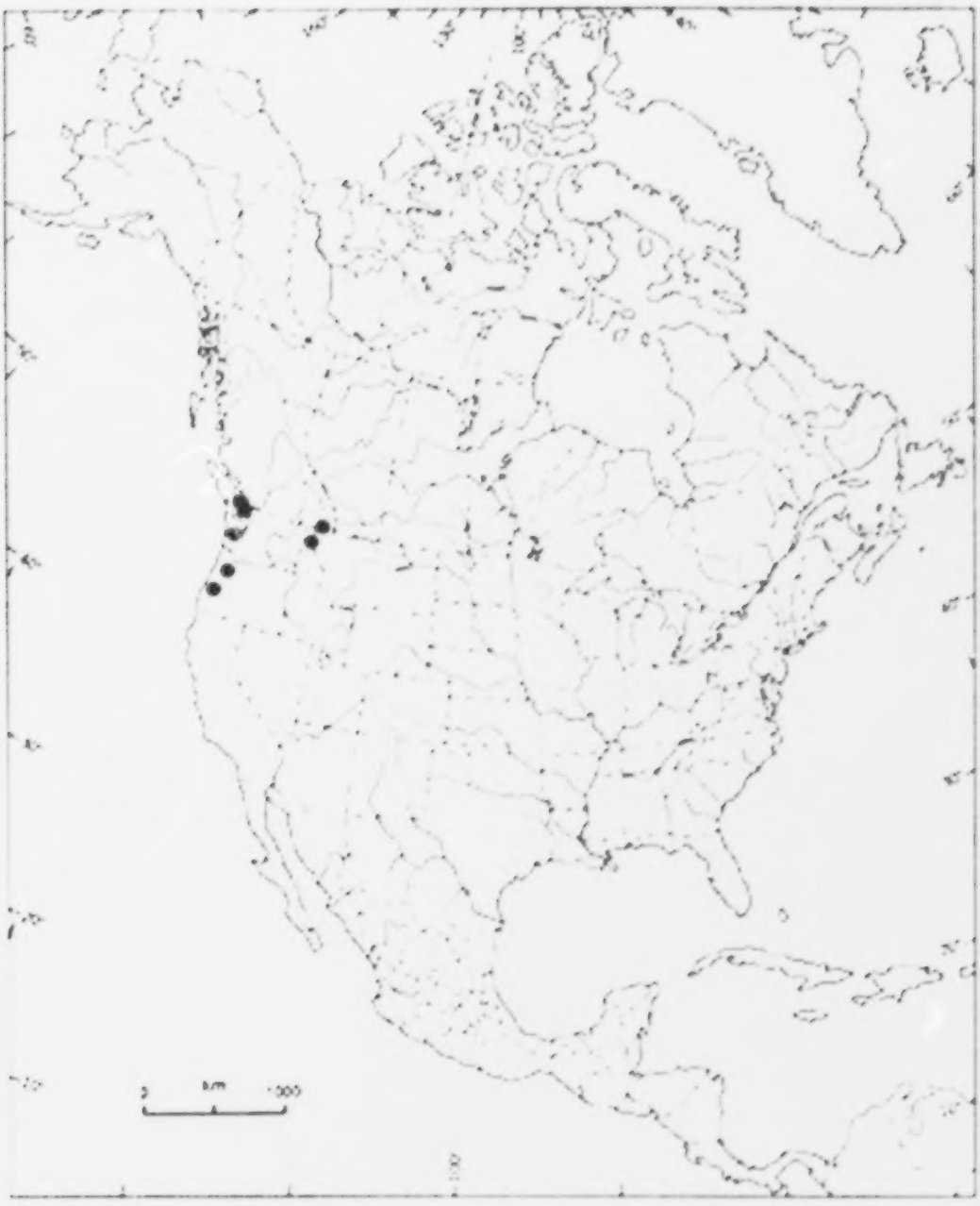


Figure 2. Répartition nord-américaine de l'*Entosthodon fascicularis*.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'*Entosthodon fascicularis* pousse principalement dans une petite zone côtière du sud-ouest de la Colombie-Britannique. On en a également trouvé une population isolée dans le sud-est de la province (figure 3). Le long de la côte, l'espèce a été trouvée à douze endroits dans le sud-est de l'île de Vancouver ainsi qu'à un endroit dans chacune de trois îles situées à proximité : l'île Trial, près de Victoria, l'île Saturna, à l'est de Victoria, et l'île Hornby (Sadler, 2005; tableau 1).

Figure 3. Répartition canadienne de l'*Entosthodon fascicularis* (certains points peuvent représenter plus d'un site; voir le tableau 1 pour plus de détails).

Tableau 1. Information sur les populations d'*Entosthodon fascicularis*.

Numéro de la population	Lieu	Dates de visite	Confirmation
1 (1)	Malahat, au nord de Victoria	1982/2002	Non (2002)
2 (2)	Eagle Heights, près de Duncan	1999/2002	Non (2002)
3 (3, 9)	Parc Uplands, à Victoria	1982/2001/ 2002	Oui (2002, par Wynne Miles et T. McIntosh)
4 (4, 5, 6, 7)	Colline Nanoose, près de Nanaimo	1969/1975/ 1976/1993/ 2002	Non (2002)
5 (8)	Victoria (étang King)	1961/2002	Oui (2002, par Wynne Miles et T. McIntosh)
6 (10)	Île Trial, près de Victoria	1982/2000	Pas de visite en 2002-2004
7 (11)	Mont Old Baldy, près de Duncan	1970/2002	Non (2002)
8 (12)	Sooke	1969	Non (2002)
9 (13)	Île Saturna	1997	Pas de visite en 2002-2004
10 (14)	Parc Yahk, région des Kootenays	1978	Pas de visite en 2002-2004
11	Colline Christmas, à Victoria	13 mai 2004	Oui (par A. et O. Ceska)
12	Mont Skirt, à Victoria	21 mars 2004	Oui (par A. et O. Ceska)
13	Harmac, près de Nanaimo	8 avril 2004	Oui (par A. et O. Ceska)
14 (15)	Colline de l'Observatoire, à Victoria	16 mars 2004	Oui (par T. McIntosh, W. Miles, et A. et O. Ceska)
15	Parc provincial Helliwell, à l'île Hornby	2003	Oui (par K. Sadler)

Les numéros entre parenthèses suivant chaque numéro de population renvoient à la section « Spécimens examinés ». Les spécimens 3 et 9 ont été récoltés au même endroit dans le parc Uplands. Le lieu exact des récoltes de la colline Nanoose est incertain; celles-ci pourraient provenir de différentes localités du secteur et même représenter des populations distinctes.

Seulement deux des populations qui avaient déjà été signalées ont pu être retrouvées lors des travaux de terrain menés en 2002 dans le cadre du présent rapport : celles du parc Uplands et de l'étang King, à Victoria (populations 3 et 5). D'autres localités où l'espèce avait été signalée dans le passé ont été visitées, celles d'Eagle Heights, de la colline Nanoose et du chemin Malahat. Dans le cas de la population 5, l'indication générale (île de Vancouver, Victoria) figurant sur l'étiquette d'herbier a été précisée par l'herborisateur, W.F. Savale. Il s'agissait de l'étang King. Nos travaux de terrain ont débuté pendant l'été 2002, mais il était alors probablement trop tard pour étudier l'espèce. En effet, l'*Entosthodon fascicularis* croît durant la fin de l'hiver, arrive à maturité au printemps et peut se décomposer ou être recouvert de litière durant l'été. Cela dit, des sporophytes de la population du parc Uplands ont été trouvés vers la fin du mois d'août. Par ailleurs, les dernières années ayant été très

sèches, il est possible que la mousse n'ait pas produit de sporophytes aussi souvent que par le passé. Enfin, comme la mousse est petite et pousse habituellement en petites colonies très localisées, parfois cachées dans la litière et parmi d'autres mousses, elle a pu passer inaperçue durant nos relevés. Enfin, comme la plupart des indications de lieu de récolte figurant sur les étiquettes d'herbier ne sont pas très précises, que la plupart des localités renferment de nombreux habitats potentiels et que l'espèce y est rare, il se peut que nous n'ayons tout simplement pas réussi à repérer les populations.

Au printemps 2003, nous avons entrepris avec W. Miles une étude sur les bryophytes rares et intéressantes poussant dans les écosystèmes des chênes de Garry des zones côtières de Colombie-Britannique (McIntosh et Miles, 2005). Nous avons ainsi examiné de nombreux espaces découverts, dont des habitats caractéristiques de l'*Entosthodon fascicularis*, dans la majeure partie de l'aire de répartition des chênes de Garry. De leur côté, A. et O. Ceska ont étudié cette espèce en 2004. Ils ont ainsi examiné une soixantaine de localités de l'île Salt Spring ainsi que des environs de Nanaimo, de Duncan et de Victoria. Ils n'ont ainsi pu repérer que 4 nouveaux sites d'*E. fascicularis* (populations 11 à 14). Un site additionnel récent (population 15) a été trouvé au parc provincial Helliwell en 2003.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

L'*Entosthodon fascicularis* pousse généralement sur le sol, parfois dans la litière ou parmi d'autres mousses, en terrain découvert à ombragé, généralement à l'intérieur ou à proximité de milieux demeurant humides au printemps, souvent près d'affleurements rocheux. Selon Grout (1935), l'espèce pousse dans ces milieux humides et sourceux à une altitude de 2 100 pieds (635 mètres). Selon Lawton (1971), elle pousse sur le sol jusqu'à une altitude de 700 mètres. Les étiquettes des spécimens récoltés en Colombie-Britannique mentionnent plusieurs types d'habitats, tels que « terre plutôt humide sur affleurement découvert », « terre humide sur la pente d'un affleurement », « terre sur compactée près d'un sentier » et « terre d'une pente sous *Quercus* » (voir la section « Spécimens examinés » pour plus de précisions sur l'habitat général). L'information la plus détaillée provient du spécimen numéro 3 : selon l'étiquette, le spécimen a été récolté dans une grande mare printanière, en milieu découvert, où poussait également le *Psilocarphus elatior*, le *Juncus bufonius*, le *Plantago bigelovii*, l'*Anagalis minima* et le *Centaurium muhlenbergii*, à une altitude d'environ 30 m.

Quinze des seize populations canadiennes d'*Entosthodon fascicularis* poussent dans l'aire de répartition de l'écosystème des chênes de Garry, qui est jugé menacé au Canada. Dix de ces populations ont été trouvées dans des milieux dominés par le chêne de Garry (populations 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14 et 15). Trois autres (populations 1, 7 et 12) sont situées dans des milieux découverts entourés de forêts très sèches

de douglas, mais elles peuvent être considérées comme associées au chêne de Garry aux termes du système provincial de classification des communautés végétales, en cours d'élaboration. Le site éloigné des autres est situé dans une forêt sèche de pins et de sapins de la région des Kootenays.

Tendances en matière d'habitat

La plupart des populations d'*Entosthodon fascicularis* semblent pousser dans des milieux non perturbés, mais les populations 3 et 5 semblent pousser dans des milieux plutôt perturbés. Le site de l'étang King est voisin d'un terrain de golf; lorsque le niveau de l'eau est bas, les rives de l'étang sont envahies par des canards et des bernaches, qui ne semble cependant pas avoir d'impact appréciable sur l'*E. fascicularis*. La population du parc Uplands pousse sur un assez grand terrain bas qui demeure humide la majeure partie de l'hiver. Pendant les mois plus secs, le parc est souvent fréquenté par des randonneurs et par leurs chiens.

Protection et propriété

La propriété des terrains où poussent certaines des populations n'a pas été déterminée (tableau 2). Les populations 2, 3, 11 et 15 ainsi que probablement 4 et 6 poussent dans des parcs municipaux ou provinciaux et sont donc généralement protégées contre les grands facteurs de perturbation, mais non contre la perturbation due aux randonneurs. La population 14 pousse dans une zone protégée située à proximité d'un observatoire fédéral. La population 9, à l'île Saturna, pourrait se trouver à l'intérieur de la nouvelle réserve du parc national des Îles-Gulf.

Tableau 2. Habitat et caractéristiques générales des populations connues d'*Entosthodon fascicularis* en Colombie-Britannique.

Population	Facteurs limitatifs et menaces	Condition et tendances en matière d'habitat	Taille et tendances de la population	Protection et propriété
1	?A	?	?	?Voirie provinciale (BC Highways)
2	?B	?	?	Parc provincial
3	B, D	F, H	M, ?	Parc municipal
4	?A, B, D	?	?	Probablement un parc
5	C, D	F-G, J	M, ?	Terrain de golf privé
6	?	?	?	Zone protégée située sur des terres fédérales
7	?	?	?	?
8	?	?	?	?
9	?	?	?	Peut-être à l'intérieur de la nouvelle réserve de parc national des Îles-Gulf (terres fédérales)
10	?	?	?	?
11	?	?	M (une petite colonie)	Parc municipal

Tableau 2. Habitat et caractéristiques générales des populations connues d'*Entosthodon fascicularis* en Colombie-Britannique.

Population	Facteurs limitatifs et menaces	Condition et tendances en matière d'habitat	Taille et tendances de la population	Protection et propriété
12	A	?	M (quelques petites colonies)	Terrain privé (sous une ligne de transport d'électricité)
13	A	?	M	Terrain privé (Weyerhauser)
14	Aucun	?	M	Zone protégée fédérale située près d'un observatoire
15	?	?	?	Parc provincial

Remarques (dans tous les cas, le « ? » signifie « inconnu » ou « incertain ») :

1. Dans la colonne **Facteurs limitatifs et menaces**, la lettre A renvoie au développement urbain et à la construction de routes, B à la randonnée pédestre, C au broutage par les oiseaux sauvages et D à la présence de chiens.
2. Dans la colonne **Condition et tendances en matière d'habitat**, en ce qui concerne la *condition de l'habitat*, E renvoie à un milieu relativement exempt de perturbation, F à un milieu modérément perturbé, et G à un milieu fortement perturbés; en ce qui concerne les *tendances de l'habitat*, H signifie que la situation semble en train de s'améliorer, I signifie qu'elle semble stable, et J, qu'elle semble être en train de se dégrader.
3. Dans la colonne **Taille et tendances de la population**, en ce qui concerne la *taille de la population*, K signifie que l'espèce est répandue dans le secteur examiné, L signifie qu'elle y est occasionnelle, et M, qu'elle y est rare; en ce qui concerne les *tendances de la population*, N signifie que la situation semble en train de s'améliorer, O signifie qu'elle semble stable, et P, qu'elle semble en train de se dégrader.
4. Dans la colonne **Protection et propriété**, le texte décrit la situation.

BIOLOGIE

Généralités

L'*Entosthodon fascicularis* est une petite mousse qui pousse à la verticale, en petites colonies, sur des sols demeurant humides une partie de l'année, parmi des plantes vasculaires et d'autres mousses.

Reproduction et dispersion

Les sporophytes sont communs chez les populations canadiennes, et les spores jouent probablement un rôle important dans la dispersion à faible distance, particulièrement en terrain découvert. On estime généralement que la mousse ne vit pas longtemps, mais elle pourrait être vivace, à tout le moins quelques années (observations personnelles de T. McIntosh et O. Ceska). Au début de 2003, W. Miles a récolté des individus matures ainsi que de petites quantités de terre, de litière et de plantes qui y étaient associées, dans le site du parc Uplands. Ces échantillons ont été envoyés à T. McIntosh, qui les a gardés vivants jusqu'en 2004; certains individus ont même eu le temps d'accomplir un cycle vital complet. De nombreux petits bourgeons ont été observés sur les tiges souterraines. Il est possible que ceux-ci survivent d'une année à l'autre, mais cet aspect du cycle vital nécessiterait de plus amples recherches.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Dans toutes les localités où il a été observé dans le cadre du présent rapport, l'*Entosthodon fascicularis* est rare et n'est représenté que par une ou quelques petites colonies, chacune étant considérée comme un individu selon les lignes directrices de Hallingbäck *et al.* (1998). Les tendances des populations ne pourront être établies tant qu'aucun suivi n'aura été entrepris.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Les facteurs limitatifs et les menaces pour la survie de l'*Entosthodon fascicularis* sont notamment le développement urbain, la construction de routes, la randonnée pédestre, le broutage par les oiseaux sauvages et la présence de chiens (tableau 2). Cela dit, la majorité des populations signalées poussent dans des secteurs ou endroits précis qui sont relativement protégés ou isolés et ne sont probablement pas très touchés par la majorité de ces facteurs. La population 13, près de Harmac, pousse cependant sur un terrain destiné au développement. Les quatre ou cinq dernières années ont été particulièrement sèches dans les écosystèmes des chênes de Garry des régions côtières de Colombie-Britannique, où poussent bon nombre des populations. Certaines pourraient avoir décliné en raison de ces conditions de sécheresse, lesquelles sont peut-être attribuables aux changements climatiques.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Les populations d'*Entosthodon fascicularis* de Colombie-Britannique se trouvent dans la partie la plus septentrionale de l'aire de répartition très restreinte de l'espèce en Amérique du Nord. La majorité des populations nord-américaines de l'espèce se trouvent au Canada. La mousse pousse souvent dans des milieux demeurant humides une partie de l'année, dans les écosystèmes des chênes de Garry; elle pousse notamment dans les mares printanières et dans les zones de suintement des affleurements rocheux. Or, ces milieux sont considérés comme rares et menacés en Colombie-Britannique et au Canada et abritent souvent d'autres espèces rares.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Aucune loi, réglementation, règle coutumière ou circonstance particulière ne protège actuellement les populations canadiennes d'*Entosthodon fascicularis*. En Colombie-Britannique, selon le BC Species and Ecosystem Explorer (2003), l'espèce figure sur la liste rouge des espèces ou sous-espèces indigènes considérées comme disparues (*extirpated*), en voie de disparition (*endangered*) ou menacées (*threatened*) dans cette province, ou susceptibles de l'être, et on lui a attribué la cote

S2. En Orégon, on a attribué à l'espèce la cote S1 (espèce très gravement menacée [*critically imperiled*]), car elle n'y a été signalée que dans deux localités (J. Christy, comm. pers., 2002). NatureServe Explorer (2002) attribue à l'espèce la cote G4G5.

RÉSUMÉ DU RAPPORT DE SITUATION

L'*Entosthodon fascicularis* est une petite mousse qui pousse généralement parmi d'autres mousses sur un sol demeurant humide une partie de l'année. Même si l'espèce est souvent considérée comme annuelle, elle pourrait en réalité être vivace, à tout le moins quelques années. Au Canada, l'*Entosthodon fascicularis* a été observé dans 15 localités de Colombie-Britannique, principalement dans une zone côtière du sud-ouest de la province. Une population a aussi été observée dans la région des Kootenays, dans l'est de la Colombie-Britannique. Seulement deux des sites connus ont été retrouvés lors des récents relevés, mais cinq nouveaux sites ont été observés. L'espèce pourrait cependant être plus commune que ne le suggèrent les relevés, dans les milieux qui lui conviennent. Il est cependant difficile de confirmer cette hypothèse, en raison de la petite taille des populations et de la brève période durant laquelle elles sont visibles chaque année. Les populations canadiennes sont situées à l'extrême nord de l'aire de répartition très restreinte de l'espèce en Amérique du Nord.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Entosthodon fascicularis
Entosthodon fasciculé — Banded Cord-moss
Répartition au Canada : Colombie-Britannique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km²)*	< 800 km²
• *Préciser la tendance dans la zone d'occurrence (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km²)*	< 1 km²
• *Préciser la tendance dans la zone d'occupation (en déclin, stable, en expansion, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Inconnues
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	15 sites récents (depuis 1969)
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Allant de stable à en déclin (p. ex. les habitats des chênes de Garry)
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	Inconnue, mais il peut s'agir d'une espèce annuelle ou bisannuelle dont la durée de vie est brève et qui est plus visible pendant de courtes périodes au printemps et au début de l'été lorsque les capsules sont présentes.
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	Inconnu
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Inconnue
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	Inconnu
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Inconnues
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• Énumérer les populations et donner le nombre de populations dans chacune.	Inconnues
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue

• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	Inconnues
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- La perturbation due aux activités récréatives - Le développement urbain - Les changements climatiques	
Effet d'une immigration de source externe	
• *L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?*	Oui, aux États-Unis
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?*	En sécurité à l'échelle mondiale, mais classée dans la catégorie S1 en Oregon
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Inconnue
• Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Apparemment
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?*	Apparemment

Statut et justification de la désignation

Statut : Préoccupante	**Code alphanumérique :** sans objet

Justification de la désignation : Cette espèce rare est endémique de l'ouest de l'Amérique du Nord. Presque toutes les populations canadiennes de cette mousse se trouvent dans l'habitat menacé des chênes de Garry, dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Si la destruction de l'habitat se poursuit au rythme actuel, l'espèce deviendra plus vulnérable.

Application des critères

Critère A (Population globale en déclin) : Les données ne sont pas disponibles.

Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : La superficie de la zone d'occupation est de moins de 500 km^2, toutefois l'espèce est présente dans 15 sites et n'est pas sérieusement fragmentée.

Critère C (Petite population globale et déclin) : Les données concernant le nombre d'individus ne sont pas disponibles.

Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Les données concernant le nombre d'individus ne sont pas disponibles.

Critère E (Analyse quantitative) : Sans objet.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Remerciements

Wynne Miles a participé aux travaux sur le terrain, à la préparation des spécimens et à la rédaction du rapport. W. B. Schofield et Hans Roemer ont offert des commentaires utiles. Oluna et Adolf Ceska ont fourni de l'information sur les cueillettes qu'ils ont réalisées au fil des années et ont fait des recherches dans les habitats appropriés dans le cadre des travaux sur le terrain en 2004. Kella Sadler a également fourni de l'information tirée ses recherches de doctorat.

Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Experts contactés

John A. Christy. Wetland Ecologist, Oregon Natural Heritage Program, Herbarium Research Associate, Oregon State University.

James R. Shevock. Associate Regional Director, Resources, Partnerships and Science, National Park Service, Pacific West.

Oluna* et Adolf Ceska**.

* Mycologist, Botanist and Phytochemist

** Botanist and Plant Ecologist Victoria, British Columbia

SOURCES D'INFORMATION

Anderson, L.E., H.A. Crum et W.R. Buck. 1990. The mosses of North America north of Mexico, *The Bryologist* 93(4):448-499.

BC Species and Ecosystem Explorer. 2003. Victoria (Colombie-Britannique), CANADA, disponible à l'adresse : http://srmapps.gov.bc.ca/apps/eswp/ (consulté en 2003).

Crum, H.A., et L.E. Anderson. 1981. Mosses of Eastern North America, Columbia University Press, New York, 2 vol., 1328 p.

Grout, A.J. 1935. Moss Flora of North America, North of Mexico, vol. II, p. 78-83, Newfane (Vermont).

Hallingbäck, T., N. Hodgetts, G. Raeymaekers, G. Schumaker, C. Sérgio, L. Söderström, N. Stewart et J. Váòa. 1998. Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes, *Lindbergia* 23:6-12.

Ireland, R.R., G.R. Brassard, W.B. Schofield et D.H. Vitt. 1987. Checklist of mosses of Canada II, *Lindbergia* 13:1-62.

Kürschner, H. 2000. Bryophyte Flora of the Arabian Peninsula and Scotea, *Bryophytorum Bibliotheca* 55:1-131.

Lawton, E. 1971. Moss Flora of the Pacific Northwest, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, JAPON.

McIntosh, T., et W. Miles. 2005. Comments on rare and interesting bryophytes in Garry oak ecosystems, British Columbia, Canada, *J. Hattori Bot. Lab.* 97:263-269.
NatureServe Explorer: An Online Encyclopedia of Life. 2002. Version 1.6, Arlington (Virginie), ÉTATS-UNIS, disponible à l'adresse : http://www.natureserve.org/explorer/ (consulté en 2002).
Porley, R.D. 2000. Bryophytes of arable fields: current state of knowledge and conservation, *in* P. Wilson, et M. King (éd.), Fields of Vision: a Future for Britain's Arable Plants, p. 8-19, Plantlife (Londres). disponible à l'adresse : http://www.jonathan.sleath.btinternet.co.uk/SBAL/article.htm.
Sadler, Kella. En cours de préparation. 2005. Vegetation Ecology of Rock Outcrop Ecosystems of the Gulf Islands in the Coastal Douglas-fir Zone, Colombie-Britannique, thèse de doctorat en philosophie, University of British Columbia, Vancouver.
Smith, A.J.E. 1989. The Moss Flora of Britain and Ireland (2^{e} éd.), Cambridge Univ. Press, Londres.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Terry McIntosh a obtenu un doctorat en 1985 au terme de travaux sur les bryophytes des steppes et des prairies sèches de l'intérieur de la Colombie-Britannique. Depuis, il récolte activement les bryophytes dans de nombreuses régions de la province et dans les terrains secs de l'État de Washington voisin. Il est un des principaux botanistes chargés de l'identification des bryophytes récoltées dans le cadre des relevés gouvernementaux et privés effectués dans la province. Il a récemment rédigé des rapports sur seize espèces rares de bryophytes pour la Wildlife Branch de la Colombie-Britannique ainsi que deux rapports de situation sur les mousses pour le COSEPAC.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Les spécimens 1 à 14 sont à la UBC. Le spécimen 15 sera déposé à l'herbier de la UBC.

1. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.

Numéro :	B28822
Lieu :	île de Vancouver : sommet des affleurements de Malahat Highway.
Habitat :	terre plutôt humide, affleurements découverts.
Échantillonneur :	W. B. Schofield
Numéro du spécimen :	77535
Date de cueillette :	le 29 avril 1982
Identificateur :	W. B. Schofield
Remarques :	cfr. / + *Riccia sorocarpa*

2. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   - Numéro : B175064
   - Lieu : île de Vancouver : secteur du parc provincial de la rivière Koksilah
   - Habitat : terrain humide dans la pente d'un affleurement.
   - Échantillonneur : W. B. Schofield
   - Numéro du spécimen : 112183
   - Date de cueillette : le 14 mai 1999
   - Identificateur : W. B. Schofield
   - Remarques : cfr.

3. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   - Numéro : B177595
   - Lieu : île de Vancouver : Uplands Park, Victoria.
   - Habitat : Grande mare vernale. Espace découvert avec des *Psilocarphus elatior*, des *Juncus bufonius*, des *Plantago bigelovii*, des *Anagalis minima*, des *Centaurium muhlenbergii*, etc. Altitude : environ 30 m.
   - Échantillonneur : A. Ceska et O. Ceska.
   - Numéro du spécimen : -
   - Date de cueillette : le 8 juillet 2001
   - Identificateur : W. B. Schofield.
   - Remarques : -

4. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   - Numéro : B140200
   - Lieu : île de Vancouver, Nanoose Hill.
   - Habitat : terrain damé près d'un sentier.
   - Échantillonneur : W. B. Schofield
   - Numéro du spécimen : 98661
   - Date de cueillette : le 4 mai 1993
   - Identificateur : W. B. Schofield
   - Remarques : C.fr.

5. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   - Numéro : B151190
   - Lieu : île de Vancouver, Nanoose Hill.
   - Habitat : terrain en pente sous des *Quercus*.
   - Échantillonneur : W. B. Schofield
   - Numéro du spécimen : 60430
   - Date de cueillette : le 5 mai 1976
   - Identificateur : W. B. Schofield
   - Remarques : C.fr.

6. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   - Numéro : B151189
   - Lieu : île de Vancouver, Nanoose Bay, Nanoose Hill.
   - Habitat : terrasse dans une pente découverte.
   - Échantillonneur : W. B. Schofield et étudiants du cours Botany 500
   - Numéro du spécimen : 57692
   - Date de cueillette : le 5 mai 1975
   - Identificateur : W. B. Schofield
   - Remarques : C.fr.

7. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   Numéro : B151192
   Lieu : île de Vancouver : versant immédiatement au nord de Nanoose Bay
   Habitat : pente sèche avec peuplements clairs de chênes de Garry et d'arbousiers. Terrain damé sur pente à découvert.
   Échantillonneur : R. Halbert avec W. B. Schofield et N. Price
   Numéro du spécimen : 1680
   Date de cueillette : le 13 mai 1969
   Identificateur : R. Halbert
   Remarques : C.fr.

8. *Entosthodon? Fasicularis*
   Numéro : B151194
   Lieu : île de Vancouver : Victoria
   Habitat : sol fertile dans une forêt de chênes.
   Échantillonneur : W. F. Savale
   Numéro du spécimen : 70 A
   Date de cueillette : mai 1961
   Identificateur : W. F. Savale
   Remarques : C.fr. Feuilles nettement dentelées, capsules piriformes, orifices courbées, calyptres entièrement entrées dans les capsules. Spores verruqueux et papillés, environ 30 u diam., péristome interne rudimentaire.

9. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
   Numéro : B28639
   Lieu : île de Vancouver : Uplands Park, Victoria.
   Habitat : dépressions tourbeuses couvertes en bordure d'une zone de suintement.
   Échantillonneur : W. B. Schofield avec A. Ceska et O. Ceska.
   Numéro du spécimen : 77253
   Date de cueillette : le 6 avril 1982
   Identificateur : O. Lee (1983)
   Remarques : C.fr.

10. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
    Numéro : B32812
    Lieu : île de Vancouver : île Trial, au sud de Victoria.
    Habitat : terrain humide près d'une zone de suintement.
    Échantillonneur : W. B. Schofield
    Numéro du spécimen : 77445
    Date de cueillette : le 1er avril 1982
    Identificateur : W. B. Schofield
    Remarques : C.fr.

11. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
    Numéro : B151191
    Lieu : île de Vancouver : Old Baldy Mountain. Rive du lac Shawinigan
    Habitat : terre fertile sur une terrasse sur le flanc d'une montagne.
    Échantillonneur : R. L. Halbert
    Numéro du spécimen : 4456
    Date de cueillette : l e 12 mai 1970
    Identificateur : R. L. Halbert
    Remarques : C.fr.

12. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
    - Numéro : B151193
    - Lieu : île de Vancouver : Sooke Harbor
    - Habitat : terrain damé dans un champ non cultivé.
    - Échantillonneur : R. Halbert avec N. Price
    - Numéro du spécimen : 1935C
    - Date de cueillette : le 21 mai 1969
    - Identificateur : R. Halbert
    - Remarques : C.fr.

13. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
    - Numéro : B165304
    - Lieu : île Saturna : mont Warburton-Pike.
    - Habitat : butte de terre en bordure d'une zone de suintement sur des affleurements.
    - Échantillonneur : W. B. Schofield
    - Numéro du spécimen : 107806
    - Date de cueillette : le 21 mai 1997
    - Identificateur : W. B. Schofield
    - Remarques : C.fr.

14. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) C. Müll.
    - Numéro : B4324
    - Lieu : sud de Yahk Park, Kootenay.
    - Habitat : rive d'un ruisseau asséché dans une forêt de Douglas taxifoliés et de *Pinus contorta*. Sur le sol.
    - Échantillonneur : B. C. Tan avec C. Teng
    - Numéro du spécimen : 78-1273
    - Date de cueillette : le 27 août 1978
    - Identificateur : B. C. Tan
    - Remarques : fertile

15. Entosthodon fascicularis (Hedw.) C. Müll.
    - Numéro :
    - Lieu : Observatory Hill, Victoria.
    - Habitat : sol sur un substrat rocheux couvert.
    - Échantillonneurs : W. Miles, T. McIntosh, et A. et O. Ceska
    - Numéro du spécimen : Miles 64-2004
    - Date de cueillette : le 16 mars 2004
    - Identificateur : T. McIntosh, O. Ceska et A. Ceska
    - Remarques : fertile; rare, une petite touffe de 10 x 5 cm.

ANNEXE 1

Travaux

En 2002, nous avons réalisé des travaux de terrain visant à étudier les populations connues d'Entosthodon fascicularis et à en trouver de nouvelles; ces travaux se sont déroulés du 18 au 21 juillet à l'île Salt Spring, aux alentours de Nanaimo et à Eagle Heights, dans le secteur de Duncan, et les 1er et 2 octobre et le 6 novembre dans les environs de Victoria. Les 25 et 26 janvier 2003, les recherches de W. Miles lui ont permis de trouver de jeunes individus de l'espèce dans le site du parc Uplands, à Victoria. De nombreuses localités ont été examinées dans le cadre d'un projet de recherche sur des bryophytes rares. En tout, l'E. fascicularis a été recherché dans environ 60 localités.